

BAB I

PENDAHULUAN

A. Latar Belakang Masalah

Pewarna makanan saat ini sudah banyak macamnya walaupun sebagian besar adalah pewarna sintetis yang sering merisaukan, karena lebih banyak beredar pewarna sintetis murah yang ternyata adalah pewarna non-makanan dan ini sangat membahayakan kesehatan manusia.

Penggunaan angkak untuk pewarna merupakan alternatif yang baik pada masalah bahan tambahan makanan, karena sifatnya yang lebih aman daripada zat pewarna kimiawi yang kini banyak ragamnya bahkan sering mempengaruhi nilai jual makanannya. Oleh karena itu produksi angkak sebagai pewarna alami untuk makanan perlu lebih ditingkatkan dan dikembangkan, karena sifat-sifat angkak yang menguntungkan yaitu aman bagi kesehatan, mudah diproduksi, harganya murah, warnanya relatif stabil, dapat larut dalam air, dan dapat bercampur dengan bahan makanan tanpa mengubah rasa.

Angkak diproduksi melalui proses fermentasi oleh kapang *Monascus purpureus* yang pertumbuhan dan produksi pigmennya dipengaruhi oleh perbandingan karbon dan nitrogen dalam substrat. Bila konsentrasi karbon meningkat maka lebih banyak nitrogen dibutuhkan untuk mencapai pertumbuhan maksimum. Tetapi jumlah nitrogen yang terlalu tinggi di dalam medium dapat menghambat pertumbuhan kapang dan pembentukan pigmen (Wong *et al.*, 1981). Karbon sebagai sumber energi utama pada metabolismenya sebagian besar

diperoleh dari kandungan karbohidrat substrat fermentasi, sedangkan nitrogen dapat dipenuhi dari protein substrat fermentasinya.

Dari kenyataan tersebut maka kadar karbohidrat dan protein substrat apalagi substrat pengganti, dengan perbandingan yang sesuai perlu diteliti untuk mendukung pertumbuhan dan pembentukan produk dari jamur *Monascus purpureus* sehingga dihasilkan pigmen angkak yang lebih baik.

Sedangkan untuk mencapai proses produksi yang optimal diperlukan substrat yang murah dan mudah didapat. Seperti diketahui bahwa berbagai produk telah diproduksi menggunakan ampas tapioka (onggok) seperti : protein sel tunggal, enzim, metanol, dan alkohol. Tetapi karena jumlahnya yang sangat melimpah limbah ini perlu lebih dimanfaatkan, demikian juga dengan ampas tahu. Karena itu dalam penelitian ini digunakan kedua bahan tersebut, mengingat kandungan pati ampas tapioka yang masih sangat tinggi sehingga dapat menyediakan karbohidrat yang cukup sebagai sumber karbon pada produksi angkak. Demikian pula ampas tahu dengan kandungan protein yang relatif tinggi sehingga dapat memenuhi kebutuhan protein sebagai sumber nitrogen, dengan mengacu pada kandungan karbohidrat dan protein pada beras sebagai kontrol dan substrat fermentasi yang biasa digunakan untuk membuat angkak dengan kapang *Monascus purpureus*.

B. Permasalahan

Belum diketahui secara pasti berapa kebutuhan karbohidrat dan protein dengan perbandingan yang baik, sebagai sumber nutrisi utama yang digunakan oleh *Monascus purpureus* dari substrat ampas tahu dan ampas tapioka untuk produksi angkak. Apakah perbedaan waktu inkubasi pada fermentasi dengan beberapa perbandingan karbohidrat dan protein akan berpengaruh pada pembentukan pigmen, dan bagaimana pengaruh suhu air pelarut terhadap kelarutan pigmen yang dihasilkan dari beberapa substrat dengan perbandingan karbohidrat dan protein yang berbeda.

C. Tujuan Penelitian

- a. Untuk mengetahui perbandingan kebutuhan karbohidrat dan protein yang paling baik dari substrat ampas tahu dan ampas tapioka (onggok) pada produksi angkak oleh *Monascus purpureus*.
- b. Untuk mengetahui pengaruh perbedaan waktu inkubasi untuk tiap perlakuan yang sama pada produksi angkak oleh *Monascus purpureus* dengan substrat ampas tapioka dan ampas tahu.
- c. Melihat pengaruh suhu air pelarut terhadap kelarutan pigmen dalam air pada masing-masing perlakuan.